

20 jul 2007

Nº 33

# Petróleo e álcool mudam a pauta exportadora brasileira

Por **Fernando Pimentel Puga**  
Economista da SAE

**A participação dos setores de petróleo e álcool nas exportações passou de apenas 2%, em 1996, para 11%, em 2006**

Nos últimos dez anos, a economia brasileira saiu de um quadro de inflação elevada, crises recorrentes de balanços de pagamentos e crescimento volátil para um de índices de inflação próximos aos de países desenvolvidos, robustez nos indicadores de solvência externa e crescimento estável. Um dos principais fatores a promover essa mudança no quadro macroeconômico foi o desempenho das vendas externas do País, que, entre 1996 e 2006, tiveram um crescimento de 11,2% ao

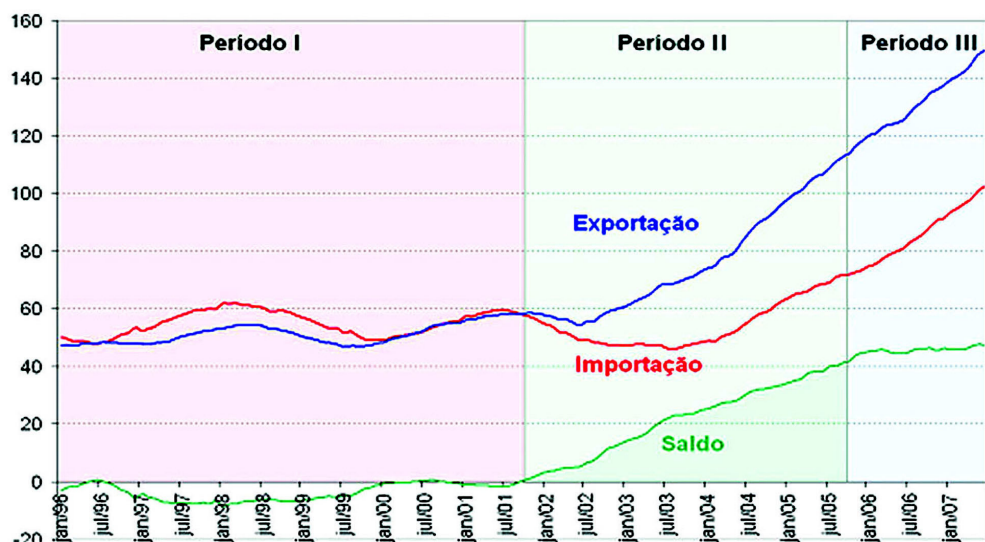
ano. Em consequência, a participação das exportações na produção das empresas passou de 13%, em 1996, para 25%, em 2006, ou seja, quase o dobro. Nesse processo, o Brasil foi beneficiado pela expansão do comércio mundial e por altas dos preços de commodities, mas também foi importante a capacidade de resposta da indústria brasileira a esse cenário.<sup>1</sup>

A despeito da evolução positiva, há questionamentos quanto à qualidade do desempenho da indústria, principalmente do ponto de vista da composição setorial das exportações. Em 2006, o valor ex-

Visão do Desenvolvimento é uma publicação da Secretaria de Assuntos Econômicos (SAE), da Presidência do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. As opiniões deste informe são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente o pensamento da administração do BNDES.

<sup>1</sup> Ver Visão do Desenvolvimento Nº 1 - “Porque crescem as exportações brasileiras”.

**Gráfico 1: Balança Comercial Brasileira (US\$ Bilhões)**



Fonte: Secex (elaboração própria).

portado pelos segmentos intensivos em recursos naturais aumentou em 22% (8,2% em quantum), em contraste com uma alta de 6,6% (queda de 1,3% no quantum) dos setores intensivos em trabalho.

Este estudo analisa as mudanças na estrutura industrial no período 1996 – 2006, a partir de informações setoriais sobre os desempenhos das exportações, produção e participação do mercado externo nas vendas das empresas (coeficiente de exportações). Assim, busca-se verificar que setores estão ganhando ou perdendo participação na indústria, e chamar atenção para eventuais movimentos de

especialização da economia em determinado grupo de setor.

### **Mudanças na pauta de exportações**

Para analisar as mudanças na composição da pauta de exportações, foram destacados três períodos: i) 1996 a 2002 – de lento e instável crescimento das exportações; ii) 2002 a 2005 – forte expansão das exportações e do saldo comercial; e iii) 2006 – manutenção do crescimento das exportações, mas com modesto aumento do saldo comercial.<sup>2</sup> O Gráfico 1 mostra o comportamento do comércio exterior nesses períodos.

A Tabela 1 mostra a composição da pauta de exportações, entre 1996 e 2006. Os setores foram agru-

<sup>2</sup> Esta periodização foi utilizada também nas seções seguintes, que tratam do comportamento da produção e do coeficiente de exportações.

pados por tipo de tecnologia, conforme tipologia sugerida pela OECD ("Structural adjustment and economic performance". Paris, OECD, 1987). Ao longo dos últimos dez anos, houve um aumento da participação dos setores intensivos em recursos naturais na pauta, seguido dos com tecnologia diferenciada e baseada em ciências. Em contraste, houve uma queda na importância dos setores intensivos em escala e, principalmente, dos intensivos em trabalho.

O aumento da importância dos setores intensivos em recur-

sos naturais é explicado basicamente pelo setor de petróleo e álcool. A

participação deste nas exportações brasileiras passou de apenas 2%, em 1996, para 8%, em 2005, e 11%, em 2006. Com isso, passou a ocupar o terceiro lugar no ranking de importância nas vendas ao exterior do Brasil, ultrapassando o setor de veículos automotores. Vale observar que, quando se exclui o petróleo e álcool, temos uma queda na participação dos setores intensivos em recursos naturais nas exportações brasileiras.

Os setores intensivos em trabalho perderam participação na pauta de exportações ao longo dos últimos dez anos, particularmente os segmentos de têxtil e de couro e calçados. Trata-se de períodos bastante distintos em termos de desempenho da eco-

nomia brasileira, sobretudo da taxa de câmbio. Assim, quando se observa o comportamento recente do setor, além do efeito negativo que a apreciação do câmbio tem tido sobre os custos em dólar com mão-de-obra, vale destacar a crescente dificuldade em competir com países como China e Índia, onde os salários são bem inferiores.

A perda de participação dos intensivos em escala ficou restrita ao período 1996-2002, por conta, principalmente, do fraco desempenho da metalurgia básica. Nesse período,

ainda predominava um quadro de baixo crescimento do consumo mundial de

produtos siderúrgicos, agravado pela substituição do aço por outros materiais, como o alumínio na construção civil e derivados de petróleo na indústria automobilística (esse quadro mudou nos últimos anos com a expansão da demanda chinesa de aço). Em contraste, houve uma forte expansão da participação do setor de veículos automotores nas exportações. Contribuíram para esse desempenho a realização de acordos comerciais, a instalação de montadoras no país e uma maior eficiência dos processos produtivos e organizacionais.

Finalmente, a maior participação dos setores com tecnologia diferenciada e baseada em ciência deve-se à expansão das exportações de

**Em 2006, a indústria brasileira destinou ao mercado externo 25% do que produziu, quase o dobro dos 13% exportados em 1996**

aviões e de material eletrônico e comunicações. O crescimento de material eletrônico e comunicações foi concentrado no final dos anos 90, especialmente celulares, a partir da implantação da banda B de telecomunicações móveis.

## **Participação dos setores na produção Industrial**

A composição setorial da produção industrial guarda semelhanças com a pauta de exportações brasileira.<sup>3</sup> Destacam-se os grupos de setores intensivos em recursos naturais, seguidos pelos intensivos em escala, com tecnologia diferenciada e baseada em ciência e, finalmente, pelos intensivos em trabalho.

Em termos de mudança na estrutura industrial, houve, pri-

meiramente, o aumento da importância dos setores intensivos em recursos naturais, atribuído principalmente ao setor de petróleo e álcool. O segundo foi o de queda da participação dos setores intensivos em trabalho. A grosso modo, temos que a perda de 4,1 p.p. dos intensivos em trabalho foi em grande parte compensada pelo aumento

de 3,5 p.p. em petróleo e álcool.

Nos demais grupos, houve um aumento na participação dos setores intensivos em escala e manutenção naqueles com tecnologia diferenciada e baseados em ciência. No primeiro, o destaque foi metalurgia básica, com um desempenho fortemente influenciado pela alta de preços do setor. No segundo, sobressai a queda de participação em material eletrônico e comunicações, por conta tanto de reduções de preço quanto da produção física.

## **O Coeficiente de Exportação**

A partir dos dados analisados de produção e exportação é possível obter a evolução dos coeficientes

**O peso de açúcar e álcool na produção industrial passou de 6,4% em 1996, para 9,9% em 2006**

de exportação dos setores, que mostra o percentual da produção que é destinado ao mercado externo. Para tanto, buscou-se compatibilizar as duas informações, com os dados sendo calculados em dólares, a preços constantes de 2000.

Em 2006, a indústria brasileira destinou ao mercado externo 25% da quantidade que produziu – quase o dobro do percentual de 1996 (13%). Salta aos olhos a forte similaridade entre os coeficientes de exportação dos quatro grupos de setores analisados em 1996, com um forte distanciamento entre os grupos nos anos seguintes (Tabela

---

<sup>3</sup> Os dados de produção industrial para 2006 foram calculados a partir da PIA (Pesquisa Industrial Anual/IBGE) de 2005, atualizada pelas variações dos índices de produção física da indústria do IBGE e dos índices de preços no atacado da Fundação Getúlio Vargas.

**Tabela 1: Participações dos Setores nas Exportações Brasileiras (%)**

Setores	1996	2002	2005	2006	Variação (p.p.)			
					2002/96	2005/02	2006/05	2006/96
<b>Agropecuária</b>	<b>8.3</b>	<b>9.5</b>	<b>8.7</b>	<b>8.3</b>	<b>1.1</b>	<b>-0.8</b>	<b>-0.3</b>	<b>0.0</b>
<b>Indústria</b>	<b>91.7</b>	<b>90.5</b>	<b>91.3</b>	<b>91.7</b>	<b>-1.1</b>	<b>0.8</b>	<b>0.3</b>	<b>0.0</b>
<b>Baseada em Recursos Naturais</b>	<b>37.1</b>	<b>38.6</b>	<b>39.6</b>	<b>41.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	<b>1.9</b>	<b>4.4</b>
Extração Mineral	6.4	5.8	7.3	7.6	-0.6	1.4	0.3	1.1
Petróleo e álcool (indústria refino)	2.3	6.7	8.3	10.6	4.5	1.6	2.3	8.4
Alimentos e Bebidas	20.8	18.2	17.1	16.6	-2.5	-1.2	-0.5	-4.2
Madeira	2.2	2.9	2.6	2.3	0.7	-0.3	-0.3	0.1
Papel e Celulose	4.0	3.4	2.8	2.8	-0.7	-0.5	0.0	-1.2
Prod. de Min. N. Metálicos	1.4	1.5	1.5	1.5	0.1	-0.1	0.0	0.1
<b>Intensiva em Trabalho</b>	<b>9.9</b>	<b>8.2</b>	<b>6.8</b>	<b>6.2</b>	<b>-1.7</b>	<b>-1.5</b>	<b>-0.6</b>	<b>-3.7</b>
Têxtil	2.1	1.4	1.3	1.2	-0.7	-0.1	-0.2	-0.9
Vestuário	0.5	0.4	0.3	0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.3
Couro e Calçados	4.9	4.2	2.9	2.9	-0.7	-1.3	-0.1	-2.0
Produtos de metal	1.2	0.8	1.0	0.9	-0.3	0.2	-0.1	-0.3
Móveis	1.3	1.4	1.2	1.1	0.1	-0.2	-0.1	-0.2
<b>Intensiva em Escala</b>	<b>30.7</b>	<b>26.7</b>	<b>29.0</b>	<b>29.0</b>	<b>-4.0</b>	<b>2.3</b>	<b>0.0</b>	<b>-1.7</b>
Química	7.0	5.9	5.6	5.6	-1.1	-0.3	0.0	-1.4
Borracha e Plásticos	1.8	1.6	1.5	1.6	-0.2	-0.1	0.1	-0.2
Metallurgia	13.8	10.0	10.9	11.4	-3.8	0.8	0.5	-2.4
Veículos Automotores	8.1	9.2	11.0	10.4	1.0	1.8	-0.5	2.3
<b>Diferenciada e Baseada em Ciência</b>	<b>12.5</b>	<b>16.1</b>	<b>15.3</b>	<b>14.2</b>	<b>3.6</b>	<b>-0.8</b>	<b>-1.1</b>	<b>1.7</b>
Máq. e Equipamentos	6.6	5.3	6.3	5.8	-1.3	1.0	-0.4	-0.8
Máq. Escrit. e Informática	0.7	0.4	0.4	0.4	-0.4	0.0	0.0	-0.4
Materiais Elétricos	1.8	1.5	1.6	1.9	-0.2	0.1	0.3	0.1
Mat. Eletrônico/Comunic.	1.3	3.5	2.8	2.6	2.1	-0.6	-0.2	1.3
Instr. Médicos e Ópticos	0.4	0.6	0.4	0.5	0.2	-0.1	0.0	0.1
Aviação/Ferrov./Emb./Motos	1.7	4.9	3.7	3.0	3.2	-1.2	-0.7	1.4

Fonte: Secex (elaboração própria).

3). Nota-se maior crescimento do coeficiente nos setores intensivos em recursos naturais, principalmente em petróleo e álcool, e naqueles com tecnologia diferenciada e baseada em ciência.

O aumento do coeficiente de petróleo e álcool veio acompanhado de um forte aumento da produção, conforme visto na seção anterior, mas que, por conta das características do produto, tem sido em grande parte destinado ao mercado externo. No Brasil predomina a extração de petróleo pesado, enquanto o consumo nacional é maior em petróleo leve.

Dentre os setores com tecnologia

diferenciada e baseada em ciência, o destaque foi material eletrônico e comunicações. A forte expansão do coeficiente de exportações se seguiu à referida implantação e consolidação da telefonia móvel no Brasil. Desde então, o país tem-se tornado uma importante base de exportação de celulares para os países vizinhos da América do Sul — especialmente Venezuela e Argentina.

Nos setores intensivos em escala, o aumento do coeficiente foi liderado pelos veículos automotores. Durante os anos 1990, o setor passou por um significativo processo de reestruturação no Brasil, com a

instalação de 22 novas montadoras, modernização de plantas e mudanças nos processos produtivos e organizacionais. Foi desenvolvido um sistema de produção eficiente baseado na crescente transferência de atividades na linha de montagem para fornecedores, o que permitiu reduções de custos, melhor relacionamento entre montadoras e sistemistas e diminuição de estoques. O resultado foi um aumento da participação do Brasil nas exportações mundiais de veículos automotores (de 0,8% em 1996, para 1,4% em 2005).

O desempenho do coeficiente de

exportações foi particularmente modesto nos setores intensivos em trabalho, que está associado ao menor crescimento das exportações frente aos demais setores. Conforme observado, esse desempenho mais modesto está relacionado à forte concorrência com países com baixo custo de mão de obra como China e Índia.

## Conclusão

Nos últimos dez anos, houve um nítido movimento de concentração das pautas de exportação e da produção industrial em setores intensivos em recursos naturais.

**Tabela 2: Participações dos Setores no Valor da Produção Industrial (%)**

Setores	1996	2002	2005	2006	Variação (p.p.)			
					2002/96	2005/02	2006/05	2006/96
<b>Indústria</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Baseada em Recursos Naturais</b>	<b>35.7</b>	<b>38.8</b>	<b>38.2</b>	<b>38.1</b>	<b>3.2</b>	<b>-0.7</b>	<b>-0.1</b>	<b>2.4</b>
Extração mineral	1.8	2.1	2.6	2.8	0.3	0.5	0.1	1.0
Petróleo e álcool (inclui refino)	6.4	8.5	10.2	9.9	2.1	1.7	-0.3	3.5
Alimentos e Bebidas	19.7	20.0	18.3	18.6	0.4	-1.7	0.3	-1.1
Madeira	1.1	1.2	1.3	1.2	0.2	0.1	-0.1	0.1
Papel e Celulose	3.6	3.8	3.1	3.0	0.3	-0.7	-0.1	-0.6
Prod. de Min. N. Metálicos	3.1	3.1	2.6	2.6	0.0	-0.6	0.0	-0.6
<b>Intensiva em Trabalho</b>	<b>13.9</b>	<b>11.2</b>	<b>10.2</b>	<b>9.8</b>	<b>-2.7</b>	<b>-0.9</b>	<b>-0.4</b>	<b>-4.1</b>
Têxtil	3.5	2.6	2.2	2.1	-0.9	-0.4	-0.1	-1.4
Vestuário	2.5	1.5	1.4	1.3	-1.0	0.0	-0.2	-1.2
Couro e Calçados	2.3	2.3	1.7	1.5	-0.1	-0.6	-0.1	-0.8
Produtos de metal	3.4	3.0	3.4	3.4	-0.4	0.5	-0.1	0.0
Móveis	2.2	1.8	1.5	1.6	-0.4	-0.3	0.0	-0.6
<b>Intensiva em Escala</b>	<b>31.9</b>	<b>32.0</b>	<b>34.8</b>	<b>34.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2.9</b>	<b>-0.8</b>	<b>2.1</b>
Química	12.5	12.9	12.1	11.7	0.4	-0.7	-0.4	-0.7
Borracha e Plásticos	3.8	3.5	3.8	3.6	-0.3	0.3	-0.2	-0.2
Metalurgia	5.9	7.1	8.2	8.4	1.2	1.1	0.2	2.5
Veículos Automotores	9.8	8.5	10.7	10.3	-1.3	2.2	-0.3	0.6
<b>Diferenciada e Baseada em Ciência</b>	<b>14.3</b>	<b>14.9</b>	<b>14.0</b>	<b>14.4</b>	<b>0.7</b>	<b>-0.9</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>
Máq. e Equipamentos	6.1	5.8	5.4	5.4	-0.3	-0.4	0.0	-0.7
Máq. Escrit. e Informática	0.5	0.9	0.7	1.0	0.3	-0.1	0.3	0.5
Materiais Elétricos	2.5	2.4	2.4	2.7	-0.1	0.0	0.3	0.2
Mat. Eletrônico/Comunic.	3.7	3.3	2.9	2.7	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0
Instr. Médicos e Ópticos	0.7	0.7	0.6	0.6	0.0	-0.1	0.0	0.0
Aviação/Ferrov./Emb./Motos	0.9	1.9	2.0	1.9	1.1	0.0	0.0	1.1

Fonte: IBGE, FGV (elaboração própria).



**Tabela 3: Coeficiente de Exportações da Indústria (%)**

Setores	1996	2002	2005	2006	Variação (p.p.)			
					2002/96	2005/02	2006/05	2006/96
<b>Indústria</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>Baseada em Recursos Naturais</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
Extração Mineral	51	56	70	68	4	15	-2	16
Petróleo e álcool (inclui refino)	5	17	22	27	12	4	5	22
Alimentos e Bebidas	13	23	27	27	10	4	1	14
Madeira	32	42	49	50	10	7	0	18
Papel e Celulose	21	24	31	33	4	7	1	12
Prod. de Min. N. Metálicos	7	11	17	18	5	5	1	11
<b>Intensiva em Trabalho</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Têxtil	10	11	16	16	1	5	-1	5
Vestuário	4	4	6	5	0	2	-1	1
Couro e Calçados	38	32	31	33	-6	-1	2	-5
Produtos de metal	5	5	8	9	1	3	0	4
Móveis	8	14	19	16	6	5	-3	9
<b>Intensiva em Escala</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
Química	6	12	12	11	6	1	-1	5
Borracha e Plásticos	6	10	11	12	3	1	1	5
Metalurgia	36	37	33	38	1	-4	5	2
Veículos Automotores	16	20	28	27	4	8	-1	11
<b>Diferenciada e Baseada em Ciência</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-3</b>	<b>14</b>
Máq. e Equipamentos	19	19	32	29	0	13	-2	11
Máq. Escrit. e Informática	7	4	8	6	-3	4	-3	-2
Materiais Elétricos	13	15	20	23	2	5	3	10
Mat. Eletrônico/Comunic.	3	17	32	34	14	15	2	30
Instr. Médicos e Ópticos	8	15	24	25	7	10	1	17
Aviação/Ferrov./Emb./Motos	29	41	39	31	12	-2	-9	2

Fonte: Secex, IBGE, Funcex, FGV (elaboração própria).

Essa concentração ocorreu em detrimento da perda de importância dos setores intensivos em trabalho, que, já em 1996, tinham menor relevância nas exportações e na produção industrial.

Uma análise mais detalhada dos dados mostra que a explicação para a maior importância dos setores intensivos em recursos naturais foi o excepcional desempenho em petróleo e álcool. Nesse sentido, não representa um aprofundamento da especialização em setores em que o Brasil tinha nítidas vantagens competitivas e maior participação no comércio mundial, como, por exemplo, alimentos e bebidas. Mas

sim, a forte expansão de um setor que tinha um peso bastante modesto nas exportações brasileiras, em 1996.

Alguns números mostram o impacto do petróleo e álcool na mudança da estrutura industrial. A participação do setor na produção industrial aumentou de 6,4%, em 1996, para 9,9%, em 2006. No valor das exportações saiu de apenas 2,3% para 10,6%, no período. Em 1996, a participação conjunta dos setores intensivos em trabalho nas exportações era mais do que o triplo da participação de petróleo e álcool. Em 2006, caiu para quase a metade (58%).

O desempenho em petróleo e álcool mais do que explica o crescimento da participação dos setores intensivos em recursos naturais nas exportações brasileiras, em 2006, frente ao ano anterior. Em média, houve uma queda na importância dos demais setores intensivos em recursos naturais nas exportações.

Dentre os demais resultados do estudo, vale destacar a manutenção da participação de setores mais diretamente associados à geração de desenvolvimento tecnológico e modernização do restante da economia. Houve um modesto aumento de 0,1 ponto percentual em sua participação na produção industrial, mas um aumento de 1,7 ponto percentual nas exportações.

Em suma, a principal novidade na estrutura industrial dos últimos dez anos foi o setor de petróleo e álcool. Alguns desafios se colocam para o País. Um deles está em definir políticas que tratem dos custos econômicos e sociais resultantes da perda ocorrida de participação dos setores intensivos em trabalho na estrutura industrial. Um outro desafio consiste em potencializar o efeito do desenvolvimento do setor de petróleo sobre a economia. Uma das formas seria através do fortalecimento de setores com tecnologia diferenciada e baseada em ciência como, por exemplo, o segmento de máquinas e equipamentos voltados à indústria do petróleo.



O BANCO DO DESENVOLVIMENTO  
DE TODOS OS BRASILEIROS

Se você quer receber os próximos números desta  
publicação envie e-mail para  
[visao.do.desenvolvimento@bndes.gov.br](mailto:visao.do.desenvolvimento@bndes.gov.br).